

## بررسی برخی ویژگی‌های اکولوژیکی گونه مرتعی *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf به منظور احیاء مراتع نیمه‌استپی گرم

حمید هویزه<sup>۱\*</sup>، امرعلی شاهمرادی<sup>۲</sup>، حمیدرضا محرابی<sup>۳</sup> و مامک احمدیان<sup>۴</sup>

\* نویسنده مسئول، مربی پژوهشی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اهواز، ایران.

پست الکترونیک: [hamhow36@yahoo.com](mailto:hamhow36@yahoo.com)

۲- استادیار پژوهشی، بخش تحقیقات مرتع، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

۳- استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بروجرد، ایران

۴- کارشناس ارشد پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۹۰/۸/۲۹ تاریخ پذیرش: ۹۱/۳/۷

### چکیده

بهره‌برداری نادرست و بیش از حد، توان تولید و باردهی گیاهان عمده مرتعی را کاهش داده و موجب از بین رفتن بسیاری از آنها و انهدام مراتع شده است. به منظور دستیابی به اطلاعات و آمار موردی گونه *Stapf Hyparrhenia hirta* (L.) برای تجدید حیات و توسعه آن و در نهایت احیاء مراتع مخروبه، بررسی و انجام مطالعات برخی از ویژگی‌های اکولوژیکی گونه مورد نظر ضروریست. در این تحقیق آت اکولوژی گونه مرتعی *Hyparrhenia hirta* با نام فارسی نریشت در اکوسیستم‌های مرتعی استان خوزستان مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس روش تحقیق، ابتدا نقشه رویشگاهی مناطق تحت پوشش با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی ۱/۵۰۰۰۰ تهیه گردید و بعد کلیه ویژگی‌های رویشگاهی شامل پستی و بلندی، اقلیم، خاک، و دیگر ویژگی‌ها شامل گونه‌های همراه، چگونگی حضور گونه مورد بررسی در پوشش گیاهی، سیستم ریشه، فنولوژی، زادآوری، ارزش رجحانی، گیاه و فراوانی آن مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج حاصل از بررسی‌های بعمل آمده نشان داد که گونه مرتعی *Hyparrhenia hirta* از ارتفاع ۶۰ تا ۹۰۰ متری از سطح دریا در مناطق استپی و نیمه‌استپی گرم رویش دارد. به طوری که بیشترین تراکم این گونه در ارتفاع ۳۰۰ تا ۶۰۰ متری از سطح دریا می‌باشد. خاک مناطق مورد مطالعه اسکلتی با بافت شنی و همراه با سنگریزه و واریزه‌های بلوکی می‌باشد. متوسط بارندگی ۳۲۰ میلی‌متر در سال و دمای هوا بین ۲۴/۵ و ۲۶/۵ درجه سانتی‌گراد متغیر بوده است. شروع رویش گیاه در استان خوزستان از اواخر شهریورماه تا پایان آذرماه مشاهده شده است. بذر *Hyparrhenia hirta* در نیمه دوم اردیبهشت رسیده و در خردادماه سفت شده و می‌ریزد و پس از آن رکود تابستانه گیاه آغاز می‌گردد. ریشه *Hyparrhenia hirta* گسترش زیادی در جهات افقی و عمودی پیدا کرده، و در شرایط چرای شدید رشد عمودی آن محدود می‌شود. این گیاه خوشخوراک نیست، ولی در غیاب گیاهان خوشخوراک مورد استفاده دام قرار می‌گیرد.

واژه‌های کلیدی: آت اکولوژی، *Hyparrhenia hirta*، نیمه‌استپی گرم، خوزستان.

### مقدمه

آنهاست. مطالعه رفتار و عمل کلیه گونه‌های عمده و کلیدی مرتعی و رابطه آنها با اجزاء زنده و غیرزنده اکوسیستم مربوطه اساس و پایه اطلاعاتی را تشکیل خواهد داد که

مدیریت صحیح و کارآمد منابع طبیعی تجدیدشونده مستلزم شناخت جامع و کامل ویژگی‌های اکولوژیکی

استرالیا شد. Evans و همکاران (۱۹۶۴) در بررسی‌های اثرات نور بر گلدهی این گیاه نشان دادند که گیاه مذکور روز کوتاه است. Fedorov (۱۹۷۴) تعداد کروموزوم‌های گیاه *Hyparrhenia hirta* را به میزان  $2n=60, 44, 40, 30$  و آن را جزو دسته گیاهان آپومیکتیک معرفی کرد. Karue (۱۹۷۴) در طی بررسی‌های شیمیایی و قابلیت هضم علوفه گیاه مذکور، میزان پروتئین خام آن را معادل ۲ تا ۳ درصد و قابلیت هضم علوفه خشک آن را معادل ۴۹/۶ درصد معرفی کرد. تولید و برداشت بذر در توده این گونه بسیار متفاوت و گلدهی آن تابع افزایش درجه حرارت و کاهش رطوبت و یا بعکس بوده است (Potts & Robinson, 1950). دوره گلدهی آن طولانی اما بذردهی آن از نظر قوه نامیه فقیر و پراکنش بذر آن به سادگی انجام می‌گیرد (Barnard, 1969). هیچ‌گونه کولیتواری تاکنون برای این گونه معرفی نشده است، اما Humphreys (۱۹۵۹) حدود ۱۵۰ شکل مشخص را در استرالیا گزارش کرد. گذشته از استفاده کردن برای چرا، از این گیاه برای مصارف کاهگل و اندود کردن پشت‌بام‌ها بهره‌برداری می‌کردند (Chippendall et al., 1955).

Smith (۱۹۶۱) اشاره کرد که این گیاه در زمان ابتدای رشد به‌عنوان علوفه قابل تغلیف معرفی شده است. همچنین در مرغزارهای آفریقا با پوشش *Hyparrhenia hirta* احشام موجود در اثر تغلیف از آن، بعد از آذر تا اسفند (میزان پروتئین برگ‌ها ۲۱ درصد)، وزن آنها افزایش و تولید شیر نیز زیاد شد.

Townsend (۱۹۶۸) در کتاب فلور عراق جلد ۹ نواحی رویشگاه‌های این گونه را غرب و جنوب اروپا، سوریه، لبنان، مصر، ترکیه، ایران، افغانستان، شمال‌غرب هند، شمال آفریقا و استرالیا ذکر کرد.

Zohary و Feinbrun-Dothan (۱۹۸۶) در کتاب فلور فلسطین جلد چهارم ضمن تشریح مشخصات گیاه‌شناسی، رویشگاه‌های این گونه را در نواحی رویشی مدیترانه‌ای، ایران و تورانی، صحارا، عربی تا شمال و جنوب آفریقا معرفی کردند.

برای برنامه‌ریزی‌های آینده به‌منظور حفظ و نگهداری این گونه‌ها و نیز برای مدیریت و اداره کردن امور مراتع بشدت بدان نیازمند است. امروزه با توجه به فرسایش ژنتیکی و سیر قهقرایی پوشش گیاهی بررسی‌های آت اکولوژی برای تعیین خواص‌های اکولوژیک گیاهان مهم مرتعی امری ضروری و حائز اهمیت است. هدف از این مطالعه، شناسایی ویژگی‌های اکولوژیکی مهم در رویشگاه‌ها و تعیین عوامل مؤثر بر رویش گونه مرتعی نریشت (*Hyparrhenia hirta*) می‌باشد تا بتوان با دستاوردهای آن در طرح‌های احیاء، اصلاح و مدیریت مراتع اقدامات لازم را انجام داد. البته مطالعات زیادی در مورد خصوصیات اکولوژیکی گونه مورد مطالعه و گونه‌های مختلف دیگر انجام شده است. به‌طوری‌که Mcwilliams و همکاران (۱۹۷۰) مطالعاتی بر روی گونه مرتعی نریشت (*Hyparrhenia hirta*) با هدف تعیین تعدادی از عوامل مؤثر بر جوانه‌زنی بذر و زمان انتقال نشاء و گسترش آن در مراتع انجام دادند که در آن حداقل درجه حرارت برای جوانه‌زنی معادل ۲۵ درجه سانتی‌گراد بدست آمده است.

Potts و Robinson (۱۹۵۰) بر اساس نتایج حاصل از مطالعه تاریخ گلدهی و تولید بذر در رویشگاه گیاه *Hyparrhenia hirta* اظهار داشتند که این گیاه نسبت به سرما حساس بوده و در زمستان‌های سخت در آمریکا از بین می‌رود. اما در ایالت‌های جنوبی و غربی استرالیا، رشد اندکی از خود نشان می‌دهد. همچنین میزان متوسط بارندگی مناسب رشد را حدود ۵۰۰ میلی‌متر در آمریکا و دامنه آن را در آفریقا معادل ۱۰۰۰ - ۷۵۰ میلی‌متر ذکر کرده و توانایی گسترش آن توسط بذر را در شرایط طبیعی محدود دانستند. Barnard (۱۹۶۹) دامنه نیازهای خاکی این گیاه (*Hyparrhenia hirta*) را محدود ندانسته و آن را با دامنه بردباری وسیع نسبت به خاک‌های خشک، سخت، سنگی و خاک‌های عمیق شنی، خشک معرفی کرده است. Greenwood (۱۹۶۶) در طی مطالعات مزرعه‌ای بر روی این گونه مرتعی از نظر واکنش نسبت به کود ازت موفق به تفکیک و معرفی دو رقم با نیاز کم کودی در

نفوذ، تراکم و حجم ریشه مورد مطالعه به طور نسبی تعیین گردید. مراحل حیاتی و دوره رشد گیاه از ابتدای شروع رویش و ۱۵ روز یکبار با مراجعه به سایت مطالعاتی، در فرم‌های مربوطه ثبت گردید. مراحل حیاتی گیاه با منحنی آمپروترمیک محل مربوطه تطبیق و مورد تفسیر و تحلیل قرار گرفت. بذر گیاه مورد مطالعه جمع‌آوری و قوه نامیه، وزن هزار دانه، زادآوری و تجدید حیات آن مورد بررسی قرار گرفت. برای مطالعه ارزش رحجانی با استفاده از دستگاه زمان‌سنج با احتساب جمع زمان چرای دام (بز) بر روی گیاه، میزان خوشخوراکی نسبی گیاه مورد مطالعه تعیین گردید. همچنین وضعیت آفات و بیماری‌های گیاه مورد مطالعه، بررسی شد.

## نتایج

### نقشه رویشگاهی نریشت *Hyparrhenia hirta*

عرصه گسترش رویشگاهی این گونه در استان خوزستان به طور عمده در بخش میانی استان و محدود به تشکیلات دوران دوم و سوم زمین‌شناسی و اختصاصاً به سازندهای بختیاری، گچساران و آغاچاری تعلق دارد. تشکیلات کنگلومرای بختیاری و واریزه‌های بلوکی و سنگی تشکیلات آغاچاری در عرصه‌های بسیار وسیع بستر رویشگاه این گونه در خوزستان بوده و در اطراف سد دز اندیمشک و مناطق سردشت تا لالی و شهرستان مسجدسلیمان تشکیل تپ گیاهی خالص می‌دهد. شکل ۱ نقشه رویشگاهی گیاه نریشت *Hyparrhenia hirta* را در استان خوزستان نشان می‌دهد.

### رده‌بندی و گیاه‌شناسی

گونه گیاهی نریشت با نام علمی *Hyparrhenia hirta*(L.)Stapf از تیره *Gramineae* (گندمیان) و زیر تیره *Paniceidae* و قبیله *Andropogonae*، گیاهی علفی چند ساله، پشته‌ای، مترکم به ارتفاع ۱۰۰-۶۰ سانتی‌متر، صاف و بدون کرک، منشعب، شکننده و نازک. پهنک برگ‌ها خطی، نوک‌دار، بطول تا ۳۰ سانتی‌متر و عرض ۳-۱ میلی‌متر با سطح فوقانی کمی زیر، لبه‌های زیر، در سطح فوقانی به طرف

Bor (۱۹۷۰) در کتاب فلور ایرانیکا جلد ۷۰ (خانواده گرامینه) رویشگاه‌های گونه مورد مطالعه را استان‌های سیستان و بلوچستان، کرمان، لرستان، هرمزگان و بوشهر، فارس و خوزستان معرفی کرد. *Hyparrhenia hirta* با نام فارسی نریشت (مظفریان، ۱۳۷۵) یکی از گیاهان مرتعی ارزشمند و کلیدی استان خوزستان و به‌عنوان گیاه اصلی تشکیل‌دهنده چراگاه‌های قدیم در مناطق خشک خاورمیانه می‌باشد (پابو، ۱۳۴۸). بنابراین به‌منظور فراهم آوردن اطلاعات و ویژگی‌های رویشگاهی و چگونگی عمل و رفتار این گونه گیاهی در اکوسیستم‌های مرتعی استان خوزستان اقدام به مطالعه آت‌اکولوژی شد.

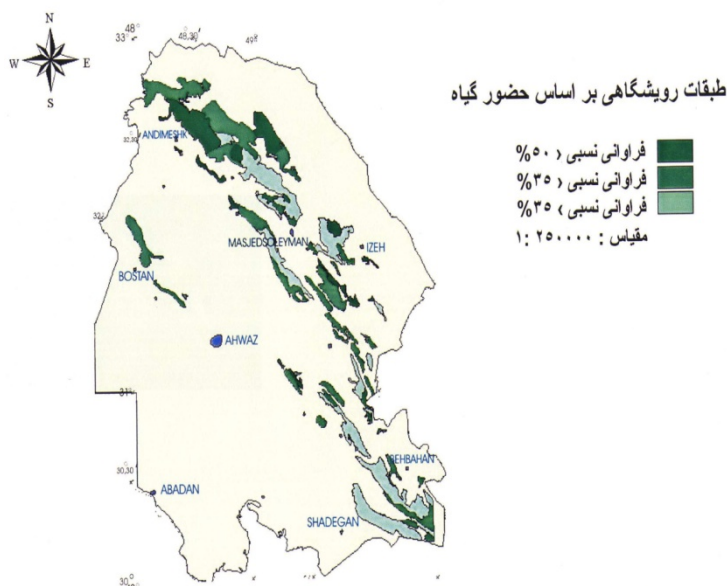
## مواد و روش‌ها

### روش تحقیق

برای این بررسی ابتدا نقشه رویشگاهی گونه مورد مطالعه در استان خوزستان با انجام بازدیدهای صحرایی و استفاده از منابع موجود و گزارش‌های کارشناسی تهیه گردید. ویژگی‌های رویشگاهی شامل توپوگرافی (ارتفاع، شیب و جهت)، اقلیم (بارندگی و درجه حرارت) و خاک (عمق، بافت، اسیدیته و هدایت الکتریکی) مورد مطالعه قرار گرفت. سایت‌های مطالعاتی براساس فراوانی و غالبیت گونه مورد مطالعه در چهار شهرستان استان خوزستان انتخاب گردید. نمونه‌های خاک از محل ریشه‌دوانی گیاه برداشت شد و فاکتورهای EC، pH و بافت خاک اندازه‌گیری شد. در هنگام بررسی‌های صحرایی فهرست گیاهان همراه تهیه گردید. برای بررسی حضور گونه مورد مطالعه در هر یک از سایت‌ها از پلات‌های چهار مترمربعی (۲×۲) در طول ۳ ترانسکت استفاده شد. برای تعیین تراکم، فراوانی و نیز پوشش تاجی تعداد ۱۰ پلات در هر یک از سایت‌های رویشی برداشت شد (مصوبه طرح). برای پی‌بردن به سیستم ریشه در هر یک از رویشگاه‌ها و تحت سه وضعیت چرایی، ۳ پایه بصورت تصادفی انتخاب و خاک اطراف طوقه و ریشه بدقت برداشت شد. سپس عمق ریشه‌دوانی، وضعیت انشعابات، وضعیت

پوشه تحتانی ۷ رگه‌ای، فوقانی ناودار، ناوکرکی، پوشینه ۳ - ۱ میلی‌متر، دو پاره، با مژه‌های تنک، سیخک زانودار، در پائین زانو پیچیده، کرک‌دار بطول ۳۶-۱۵ میلی‌متر *Hyparrhenia* (Townsend, 1968). شکل ۲ گیاه نریشت *hirta* را نشان می‌دهد.

قاعده کرکی، بقیه قسمت‌ها بدون کرک. گل‌آذین پانیکول خوشه‌ای، غلاف‌دار، بطول ۳۰-۱۰ سانتی‌متر، غلاف (چمچمه) بطول ۷-۴ سانتی‌متر، بدون کرک یا با کرک‌های بلند پراکنده، خوشه‌های گل‌آذین متناوباً با پایکی بطول ۴-۳ میلی‌متر، سنبلچه‌ها بدون پایک، نرماده بطول ۶-۴ میلی‌متر،



شکل ۱- نقشه رویشگاه گونه مرتعی *Hyparrhenia hirta* در استان خوزستان



شکل ۲- گونه مرتعی نریشت *Hyparrhenia hirta* در مرحله ریزش بذر

*Phlomis Ziziphus spina- Christi dichorus*  
و *Centaurea intricata Salvia compressa bruguieri*  
... اشاره کرد.

#### مشخصات رویشگاهی

نتایج حاصل از برداشت‌های صحرایی، مطالعات فنولوژی گیاه و آزمایشگاه خاکشناسی و ... نشان می‌دهد که گیاه مورد مطالعه به‌طور کلی در اراضی تپه‌ای و دامنه جنوبی کوه‌های کم ارتفاع، در خاک‌های اسکلتی و کم‌عمق با بافت‌های عموماً شنی با مقدار زیادی سنگ و واریزه و شیب ۳۰ تا ۶۵ درصد، میانگین بارندگی ۳۲۰ میلی‌متر، درجه حرارت متوسط سالیانه ۲۴/۵ تا ۲۶/۵ درجه سانتی‌گراد، اقلیم استپی تا نیمه‌استپی گرم و ارتفاع ۶۰ تا ۹۰۰ متر از سطح دریا رویش داشته، به‌طوری‌که بیشترین تراکم آن در دامنه ارتفاعی ۳۰۰ تا ۶۰۰ متر از سطح دریاست. مشخصات رویشگاهی سایت‌های مطالعاتی در جدول ۱ آمده است.

#### چگونگی حضور در پوشش گیاهی

تیپ مرتعی سایت اندیمشک، *Amygdalus-Hyparrhenia* است و گونه مورد مطالعه بصورت مترکم همراه با گونه بادام، عناصر اصلی تیپ گیاهی را تشکیل می‌دهد. تیپ مرتعی سایت شوشتر *Convolvulus-Hyparrhenia* است و گونه مورد مطالعه در این سایت نیز از عناصر اصلی تشکیل‌دهنده تیپ گیاهی می‌باشد. تیپ مرتعی سایت مسجد سلیمان *Astragalus-Teucrium* است و گونه مورد مطالعه به فراوانی همراه سایر گونه‌های مرتعی مشاهده می‌گردد. تیپ مرتعی سایت بهبهان *Astragalus-Zygophyllum* است و گونه مورد مطالعه در برخی نقاط این سایت بصورت پراکنده، همراه با سایر گونه‌های مرتعی مشاهده می‌گردد. از سایر گونه‌های همراه با گونه مورد مطالعه می‌توان *Scrophularia Periploca aphylla Acanthophyllum Astragalus fasciculifolius deserti Echinops Anchusa strigosa khuzistanicum*

جدول ۱- مشخصات سایت‌های انتخاب‌شده در عرصه رویشگاهی گونه *Hyparrhenia hirta* در استان خوزستان

نام سایت				مشخصات
اندیمشک	شوشتر	مسجدسلیمان	بهبهان	
۶۴۰	۱۲۰	۳۸۴	۳۱۳	ارتفاع از سطح دریا (m)
۵۰ تا ۳۰	۴۵ تا ۲۵	۶۵ تا ۳۵	۵۵ تا ۳۰	درصد شیب
جنوبی	جنوبی	جنوبی	جنوبی - شرقی	جهت
۳۰۴/۳	۳۲۰/۵	۴۴۰/۳	۳۸۲/۲	بارندگی سالیان (mm)
۲۴/۵	۲۶/۶	۲۵/۶	۲۴/۸	دمای متوسط (°C)
۴۵	۷۸	۶۵	۵۵	عمق خاک (cm)
شنی لومی	شنی لومی	شنی لومی	سیلتی شنی	بافت خاک
۳۹	۳۷	۳۱	۲۷	درصد سنگریزه
۰/۶	۱	۲/۷	۳/۱	هدایت الکتریکی (EC) (میلی‌موس بر سانتی‌متر)
۷/۷	۷/۷	۷/۳	۷/۹	اسیدیته (pH)
۳۹	۲۸	۳۲	۲۱	تاج پوشش گیاهی کل (%)
بختیاری	آغاچاری	گچساران و بختیاری	آغاچاری و میشان	زمین‌شناسی

#### سیستم ریشه

سیستم مدیریتی (چرائی) بشدت بر توسعه سیستم ریشه

گیاه *Hyparrhenia hirta* تأثیرگذار بوده و به تأکید در این بررسی ثابت گردید که سیستم‌های چرائی کنترل‌شده موجب

شدت انشعاب و نفوذ ریشه، تراکم و حجم آن بیشتر مرتبط با سیستم چرائی بوده و اقلیم و سازند در آن کمتر مؤثر بوده است (جدول ۲ وضعیت ریشه گیاه *Hyparrhenia hirta* را تحت تأثیر شدت‌های مختلف چرائی نشان می‌دهد).

توسعه ریشه گیاه شده است. این وضعیت در سایت‌های سد دز اندیمشک تا سردشت و لالی مسجدسلیمان بخوبی مشاهده گردید. خاک عمیق همراه با وضعیت مناسب اقلیمی موجب توسعه بیشتر عمودی ریشه شده است. همچنین،

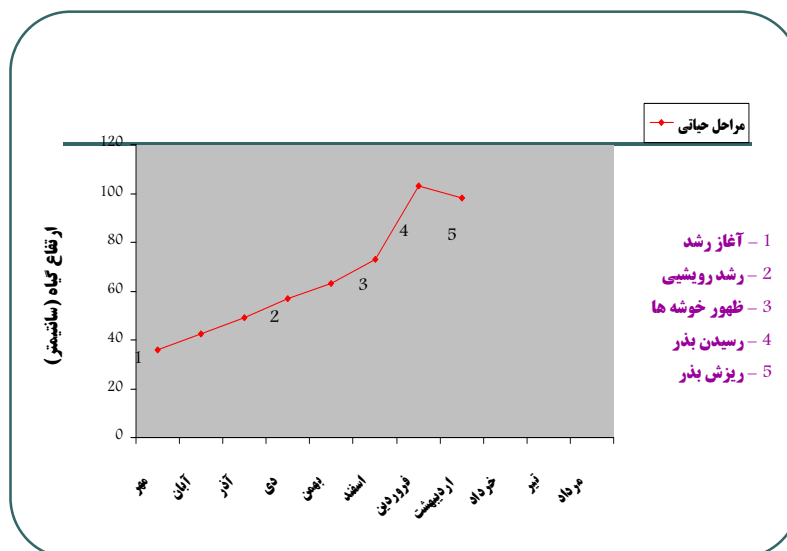
جدول ۲- وضعیت ریشه گیاه *Hyparrhenia hirta* در شدت‌های مختلف چرائی

عوامل مورد بررسی ریشه		عمق ریشه (cm)		شدت چرائی	
شدت انشعاب	شدت نفوذ	تراکم	حجم	شدت چرائی	عمق ریشه (cm)
۱ ۲ ۳	۱ ۲ ۳	۱ ۲ ۳	۱ ۲ ۳	۱ ۲ ۳	۱ ۲ ۳
۱	۱	۱	۱	۱	۴۳
۲	۲	۲	۲	۲	۷۱
۳	۳	۳	۳	۳	>۱۰۰

#### فنولوژی

به‌طور کلی شروع رویش گیاه نریشت (*Hyparrhenia hirta*) از اواخر شهریور و اوایل مهرماه بوده و بعد از بارندگی‌های اولیه پاییزه رشد رویشی آن بیشتر شده و بعد از یک توقف کوتاه بدلیل سرمای دیماه، معمولاً بعد از نیمه بهمن‌ماه رشد رویشی آن زیادتر می‌گردد. ظهور خوشه‌ها در اواخر اسفند و فروردین‌ماه و رسیدن بذر در اردیبهشت‌ماه و

ریزش بذر در خردادماه می‌باشد. نتایج کلی بدست آمده از ثبت مراحل حیاتی گیاه مذکور در عرصه بزرگ رویشگاه‌های گونه در خوزستان از منطقه شمال‌غرب استان تا نقطه جنوب شرق آن دارای دامنه تغییرات زمانی حداقل دو تا سه هفته می‌باشد. بدین معنی که مراحل رویشی در نقاط جنوبی استان حداقل دو تا سه هفته زودتر از نقاط شمال‌غرب شروع می‌شود (شکل ۳).



شکل ۳- نمودار مراحل حیاتی گونه مرتعی *Hyparrhenia hirta*

1982). تاج پوشش گیاهی یکی از مشخصات گیاه می‌باشد که اندازه‌گیری آن در ارزیابی مرتع معمول می‌باشد. از میان خصوصیات گیاه از قبیل پوشش، فراوانی و تراکم، تاج پوشش مهمترین خصوصیت بوده و تحت تأثیر اندازه پلات نمی‌باشد (Penfound, 1954). جدول ۳ تاج پوشش کل تیپ، پوشش تاجی و فراوانی نسبی گونه مورد مطالعه در سایت‌های مطالعاتی را نشان می‌دهد.

پوشش تاجی، فراوانی و تراکم *Hyparrhenia hirta* در سایت‌های مطالعاتی از مزایای اندازه‌گیری کمی پوشش گیاهی این است که گیاهان با شکل‌های مختلف رویشی می‌توانند اندازه‌گیری و مقایسه شوند (Bonham, 1989). دیگر اینکه اندازه‌گیری پوشش آسان و این عامل نشان‌دهنده توان تولید، حفاظت خاک و تغییرات اکوسیستم می‌باشد (Wilson & Topper, )

جدول ۳- درصد تاج پوشش کل و فراوانی گونه مورد مطالعه (*Hyparrhenia hirta*) در سایت‌های مختلف رویشگاهی

			عوامل
فراوانی گونه مورد مطالعه (%)	تاج پوشش گونه مورد مطالعه (%)	تاج پوشش کل	نام سایت
۸۰	۱۳/۶۵	۳۹	اندیمشک
۵۶/۶	۷	۲۸	شوشتر
۷۳/۳	۸/۹۶	۳۲	مسجدسلیمان
۳۶/۶	۳/۷۸	۲۱	بهبهان

### بحث

انتشار جغرافیایی گونه *Hyparrhenia hirta* در ارتفاع ۶۰ تا ۹۰۰ متری از سطح دریا در خوزستان می‌باشد. در ارتفاع ۴۰۰ تا ۶۰۰ متری در مناطق شمالی رویشگاه بیشترین تراکم نسبی گونه مشاهده و اندازه‌گیری شده است. گونه‌هایی که این گیاه را همراهی می‌کنند در نقاطی از عرصه رویشگاه که به‌عنوان مناطق امن یا قرق‌شده محسوب می‌گردد از درجه خوشخوراکی بالاتری نسبت به دیگر مناطق برخوردار می‌باشند. این گونه اغلب بر روی خاک‌های اسکلتی استقرار داشته و بافت این خاک‌ها عموماً شنی و شنی لومی همراه با سنگریزه زیاد بوده و قدرت نگهداری آب در آنها کم می‌باشد. دامنه‌های جنوبی و شرقی، بستر اصلی این گونه در عرصه رویشگاه محسوب می‌گردد. تابش عمومی اشعه خورشید بر روی این دامنه‌ها نشان‌دهنده این است که گونه مذکور تابش نور بیشتری را طلب می‌کند. این گونه در شیب‌های ملایم تا تند نیز بر روی واریزه‌ها دیده می‌شود. ریشه این گونه افشان و مترکم بوده و نقش بسزایی در اتصال ذرات خاک داشته و این موضوع در

### بذر، زادآوری و تجدید حیات

نتایج حاصل از بررسی تکنولوژی بذر جمع‌آوری شده از سایت‌های مطالعاتی نشان داد که وزن هزاردانه ۰/۹۱ تا ۱/۲۴ گرم، درجه خلوص ۸۵ تا ۹۰٪ و قوه نامیه ۲۳ تا ۳۳٪ می‌باشد. در بررسی‌های فنولوژی مشخص شد که گونه مورد مطالعه به دو روش غیرجنسی (اغلب) و جنسی (بذر، محدود) تکثیر و رشد می‌کند. Fedorov در سال ۱۹۷۴، گیاه (*Hyparrhenia hirta*) را به‌عنوان یکی از گیاهان آپومیکتیک معرفی کرد.

### ارزش رجحانی

به‌طور کلی دام‌ها به مقدار کم از گیاه بریش (*Hyparrhenia hirta*) تغذیه می‌کنند. نتایج بررسی‌های بعمل آمده در سایت‌های مطالعاتی نشان داد که مدت زمان تغذیه (چرا) بز در مرحله رویشی (پاییز و زمستان) ۳۷/۵٪ و در مرحله بعد از رسیدن بذر ۱۲/۵٪ می‌باشد.

است که در شرایط مشابه رویشگاهی از نظر اقلیم و سازند در صورت مدیریت صحیح و اجرای سیستم‌های چرائی مناسب توان توسعه این گونه کاملاً مهیا می‌باشد. در قسمت میانی رویشگاه زادآوری این گونه توسط بذر فقط محدود به فضای موجود در بین پایه‌ها و در نزدیک‌ترین فاصله در صورت وجود جای پناه بذر مثل درز و یا شکاف سنگ‌ها قابل مشاهده بوده است. اما در قسمت‌های جنوبی رویشگاه زادآوری طبیعی توسط بذر به‌ندرت مشاهده شد. و عمده توسعه و بقای پایه‌های این گیاه از طریق توسعه سیستم کلاف مانند ریشه، آنهم در محدوده‌های شعاعی کوچک به مرکزیت هر پایه قابل مشاهده بوده است. وجود ریشک تاییده شده بر روی بذر موجب دو مزیت در این گیاه شده است. اول اینکه در زمان رسیدن بذر بدلیل وجود این ریشک از تعلیف شدن گیاه توسط دام جلوگیری بعمل می‌آید و دوم اینکه پس از قرار گرفتن بذر بر روی سطح خاک و از طریق جذب رطوبت توسط ریشک پیچ‌های آن باز شده و به‌طریقه مته عمل کرده و موجب فرو رفتن بذر در عمق مناسب خاک می‌شود. بیشتر مراتع رویشگاه گونه *Hyparrhenia hirta* از یکسو مورد تعلیف دام‌های روستائیان بوده و از سوی دیگر محل عبور و اطراق دام‌های عشایر کوچنده می‌باشند که هر ساله از مناطق شمالی و غربی استان‌های همجوار به داخل خوزستان حرکت نموده و در طی ماه‌های مهر تا فروردین این مراتع را بشدت تحت چرا قرار می‌دهند. بنابراین زمان مناسب ورود دام در مراتع مذکور دارای اهمیت می‌باشد. در ابتدای رشد (فصل پائیز) بدلیل اینکه گیاه از مواد ذخیره‌ای خود استفاده می‌کند و از طرفی بعد از سپری کردن یک فصل طولانی خشک بوده، قادر به تولید حجم زیادی علوفه نبوده و نسبت به چرا از خود حساسیت نشان می‌دهد؛ که علت آنهم استفاده گیاه از ذخائر هیدرات‌کربن ریشه‌ها می‌باشد. بنابراین به‌نظر می‌رسد اوج زمان بحرانی برای این گونه مرحله شروع رشد می‌باشد، زیرا در این زمان بیشترین آسیب را به گیاه وارد می‌کند. از این‌رو با توجه به مراحل حیاتی و شرایط محیطی دو زمان چرائی برای نگهداری و توسعه این گونه می‌تواند مفید باشد:

حفاظت خاک بسیار اهمیت دارد. البته رشد ریشه در خاک‌ها و سایت‌های مختلف عرصه رویشگاهی بشدت تحت تأثیر سیستم‌های چرائی قرار دارد. به‌نحوی که توسعه ریشه در مناطق امن و قرق‌شده از نظر شدت انشعاب، نفوذ، تراکم و حجم بسیار مناسب بوده است. به‌طوری که در مناطقی که عمق خاک کم بوده ریشه‌ها بصورت افقی رشد کرده‌اند و حتی در مناطقی که خاک به شدت کاهش پیدا کرده ریشه در حداقل خاک و فقط در درز و شکاف سنگ‌ها نفوذ کرده و مستقر شده است. مقایسه درصد قوه نامیه بذرهای جمع‌آوری شده از چهار سایت مطالعاتی نشان داده است که بالاترین درصد قوه نامیه مربوط به بذرهایی است که در شرایط آزمایشگاهی به روش نگهداری و کشت در سال دوم و بر روی بستر ماسه‌ای در دمای ۲۱/۹ درجه سانتی‌گراد و رطوبت ۷۰ تا ۸۰ درصد طی مرحله ریزش بذر جمع‌آوری شده بودند. درصد خلوص بذرهای جمع‌آوری شده در این مرحله به‌طور متوسط ۸۵-۹۰ درصد بوده است. البته وزن هزار دانه بذر این گونه از ۰/۹۱ تا ۱/۲۴ گرم در سایت‌های مختلف رویشگاه در خوزستان متغیر بوده است. بنابراین تعداد بذر در هر کیلوگرم این گیاه از ۸۰۰۰۰۰ تا ۱۲۰۰۰۰۰ در نوسان می‌باشد، که این شاید راه جبران پائین بودن درصد قوه نامیه طبیعی این بذر (۱۷ تا ۳۳ درصد) می‌باشد. به‌طوری که بهترین زمان برداشت بذر در رویشگاه خوزستان اواسط تا اواخر اردیبهشت‌ماه و حتی تا ۱۵ خردادماه و ۱۵-۱۰ روز پس از رسیدن بذر در طی سال‌های مختلف می‌باشد. درصد بهره‌برداری (خوشخوراکی نسبی) این گونه در مرحله رشد پائیزی ۳۷/۵ درصد و در مرحله بعد از رسیدن بذر برابر با ۱۲/۵ درصد می‌باشد. این گیاه در عرصه رویشگاهی خود به روش جنسی تکثیر می‌یابد. روش زادآوری جنسی توسط بذر به‌طور عمده فقط در سایت شمالی رویشگاه در منطقه اطراف سد دز اندیمشک که تقریباً به‌طور کامل حفاظت می‌شود در سطح گسترده بر روی تشکیلات بختیاری مشاهده می‌شود. تنوع کلاس‌های سنی مختلف پایه‌های این گیاه و پراکنش یکنواخت آن در شیب‌های جنوبی بخوبی گواه این مطلب



CSIRO, 154 p.

- Bonham, C.D., 1989. Measurements For Terrestrial Vegetation, Published by John Wiley & Sons, New York, 352p.
- Bor, N.L. 1970. Gramineae, Flora Iranica. 303-308, In: Rechinger, K. H., (Eds.) Academische Druck – U, Verkagsanstalt Graz.
- Chippedall, L. K. A., Scott, J. D., Theron, J. J. and Meredith, D., 1955. Grasses and Pastures of South Africa. Central News agency, Cape Town, 771p.
- Evans, L. T., Wardlaw, I. F. and Williams, C. N., 1964. Environmental Control Of Growth. 102-125. In: Barnard, C., (Eds.) Grasses and Grasslands, Macmillan, London.
- Fedorov, A., 1974. Chromosome Numbers Of Flowering Plants. Koenigstein, Germany, 926p.
- Greenwood, E.A.N., 1966. The response to nitrogen of two strains of *Hyparrhenia hirta* under irrigation and defoliation. Division of Plant Industry, Scientific and Industrial Research Organization, 5(1): 29-36.
- Humphries, A. W., 1959. *Hyparrhenia hirta* – a promising pasture species. Journal of the Australian Institute of Agricultural Science, 25: 335-336.
- Karue, C.N., 1974. The nutritive value of herbage in semi – arid lands of East Africa. East African Journal of Agriculture, 40: 89-95.
- Mcwilliams, J.E., Clements, R.J. and Dowling, P.M., 1970. Some factors influencing the germination and early seedling development of pasture plants. Australian Journal of Agricultural Research, 21:19-32.
- Penfound, W.T., 1954. A study of phytosociology by aggregated colored cards. Journal of Ecology, 26(1): 36-38.
- Robinson, B.P. and Potts, R.C., 1950. The history of *Hyparrhenia hirta* and studies of its flowering habits and seed production. Agronomy Journal, 42:395-397.
- Smith, C.A., 1961. The utilization of *Hyparrhenia Veld* for the nutrition of cattle in the dry season. Journal of Agricultural Science, 57(03):305-311.
- Townsend, C.C., 1968. Flora of Iraq. Ministry of Agriculture of the Republic of Iraq, 9: 588p.
- Wilson, A.D. and Topper, G. J., 1982, concepts and factors applicable to the measurement of range condition. Journal of Range Management, 35(b): 684-689.
- Zohary, M. and Feinbrun-Dothan, N., 1986, Flora Palaestina, The Israel Academy of sciences and Humanities, 1: Part 2.

### مرحله رشد پائیزی گیاه

در این مرحله گیاه از نظر شادابی و ارزش رجحانی علوفه نسبت به سایر گونه‌های همراه در وضعیت بهتری قرار دارد. این مرحله برای کلیه عرصه رویشگاه در استان خوزستان اواسط تا اواخر دیمه می‌باشد. ارتفاع متوسط گیاه در این مرحله بین ۵۵ تا ۷۰ سانتی‌متر متغیر می‌باشد. قابل ذکر است که گرچه ارتفاع گیاه در این زمان نسبتاً کم است، اما بدلیل اینکه گیاه بصورت دسته‌ای (Bunch) می‌باشد، بنابراین حجم بیشتر توده علوفه در قسمت‌های پائین گیاه قرار داشته و از این نظر عملکرد علوفه تعلیفی مناسب خواهد بود.

### دو هفته پس از ظهور خوشه‌ها

در این مرحله گیاه از لحاظ فیزیولوژیک آمادگی داشته و درصد مواد مفید موجود در علوفه در یک تعادل نسبی قرار دارد و از نظر عملکرد نیز در شرایط حداکثر تولید می‌باشد. البته زمان مناسب چرا برای گونه *Hyparrhenia hirta* در عرصه رویشگاهی خوزستان از اواخر اسفند شروع و می‌تواند تا خردادماه ادامه یابد.

این گونه گیاهی بدلیل دارا بودن سیستم ریشه‌ای قوی، افشان و کلافی نقش حفاظتی برای جلوگیری از فرسایش شیب‌های تند داشته و می‌توان به‌منظور حفاظت خاک از یکسو و نیز تولید علوفه از سوی دیگر از آن استفاده کرد. از طرفی بدلیل استقرار در دامنه‌های جنوبی رطوبت کمتری را طلب نموده و پیش‌بینی می‌گردد باز کاشت نهال آن به‌راحتی استقرار یابد.

### منابع مورد استفاده

- پایو، هنری، ۱۳۴۸، توسعه و اصلاح مراتع ایران، ترجمه گودرز شیدائی، وزارت منابع طبیعی تهران، ایران، ۲۱۹ ص.
- Mozafarian, V.A., 1996. A Dictionary of Iranian Plant Names (Latin- English- Persian), Farhang Moaser publications, Tehran, Iran, 596p.
- Barnard, C., 1969. Herbage Plant Species. Canberra.

## Autecology of *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf in semi steppe rangelands

H. Hoveizeh<sup>1\*</sup>, A. A. Shahmoradi<sup>2</sup>, H. R. Mehrabi<sup>3</sup> and M. Ahmadian<sup>4</sup>

1\*- Corresponding author, Research Assistant Professor, Khuzestan Agricultural and Natural Resources Research Center, AREEO, Ahwaz, Iran, Email: hamhow36@yahoo.com

2- Research Assistant Professor, Rangeland Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

3- Assistant Professor, Islamic Azad University, Broojerd Branch, Broojerd, Iran

4-Senior Research Expert, Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

Received:11/20/2011

Accepted:5/27/2012

### Abstract

In this study, the autecology of *Hyparrhenia hirta* was studied in rangeland ecosystems of Khuzestan province. All vegetation maps were prepared using topographic maps at a scale of 1:50000 and then all habitat characteristics including topography, climate, and soil, as well as associated species, presence, roots, phenology, regeneration, palatability, and frequency were studied. The results showed that *Hyparrhenia hirta* grows at altitudes of 60 to 900 meters above sea level in the steppe and semi-steppe regions. The highest density of *Hyparrhenia hirta* is at altitudes of 300 to 600 meters above sea level. The soil texture is sandy with gravel. The average rainfall was 320 mm annually and air temperature varied between 24.5- 26.5 ° C. Vegetative growth was observed from late September to the end of December. Seed ripening and seed dispersal occurs in the second half of May and in June, respectively. The roots of *Hyparrhenia hirta* are widespread in horizontal and vertical directions and vertical growth is limited under heavy grazing. This plant is not palatable; however, in the absence of palatable plants, it is used by livestock.

**Keywords:** Autecology, *Hyparrhenia hirta*, semi-steppe, Khuzestan.